

SNI

SNI 06-2599-1992

Standar Nasional Indonesia



Klorpirifos teknis

Klorpirifos Teknis

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan klorpirifos teknis.

2. DEFINISI

Klorpirifos [0,0 - dietil 0 - (3, 5, 6 trikloro 2 piridil)-fosforat] teknis adalah kristal berwarna putih yang dipergunakan sebagai bahan aktif pestisida dengan rumus empiris $C_9H_{11}Cl_3NO_3PS$.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu klorpirifos teknis ditetapkan seperti Tabel di bawah ini.

Tabel
Syarat Mutu Klorpirifos teknis

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan
1.	Kadar klorpirifos, % b/b	—	min. 94
2.	Kadar air, % b/b	—	maks. 0,1
3.	Titik leleh	°C	41,5 — 43,5
4.	Keasaman (sebagai H_2SO_4), % b/b	—	maks. 0,1

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII. 0426 — 81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan*, dengan memperhatikan persyaratan keamanannya.

5. CARA UJI

5.1. Kadar Klorpirifos

5.1.1. Prinsip

Membandingkan area puncak kromatograf terhadap baku dengan menggunakan internal standar.

5.1.2. Pereaksi

- Klorpirifos baku
- internal standar : n - butil (2, 4, 5 - triklorofenoksi asetat)
- Ksilena.

5.1.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Kromatograf gas dengan kelengkapannya, detektor FID
- Labu ukur
- Botol timbang.

5.1.4. Kondisi peralatan

Parameter kolom SS diameter dalam 3,2 mm, panjang 150 cm 5% silar 10 C pada 80/100 mesh gas krom Q.

Suhu: injektor = 200°C
kolom = 195°C
detektor = 230°C

Kecepatan aliran gas	
Nitrogen	= 30 ml/menit
Hidrogen	= 40 ml/menit
Udara	= 300 ml/menit
Volume injeksi	= 300 ml/menit
Kecepatan kertas	= 0,5 - 1 cm/menit.

5.1.5. Prosedur

- Persiapan larutan klorpirifos
Timbang teliti 500 mg klorpirifos baku dan 250 mg n-butil (2,4,5 trikloro fenoksi asetat) dalam botol timbang, masukkan ke dalam labu ukur 25 ml. Larutkan dengan ksilena dan tepatkan hingga tanda batas.
- Persiapan larutan klorpirifos baku
Timbang teliti 500 mg klorpirifos baku dan 250 mg n-butil (2,4,5 trikloro fenoksi asetat) dalam botol timbang, masukkan ke dalam labu ukur 25 ml, larutkan dengan ksilena hingga tanda batas.
- Injeksikan 1 ul larutan klorpirifos contoh dan baku ke dalam kromatograf gas.
- Ukur area puncak klorpirifos contoh dan baku.

5.1.5. Perhitungan

$$\text{Kadar klorpirifos, } b/b = \frac{D}{E} \times \frac{B \times C}{A} \times \frac{I_b}{I_c} \times \frac{F}{W} \times 100 \%$$

dimana:

- C = area puncak klorpirifos contoh
- A = area puncak klorpirifos baku
- W₁ = berat klorpirifos contoh, mg
- W₂ = berat klorpirifos baku, mg
- F = kemurnian klorpirifos baku
- D = area puncak, contoh
- B = area puncak dari klorpirifos baku
- W₃ = berat pada klorpirifos baku, mg
- W₄ = berat pada klorpirifos contoh, mg.

5.2. Kadar Air

5.2.1. Prinsip

Contoh didispersikan dalam metanol anhidrat kemudian dititar dengan pereaksi Karl Fischer yang telah diketahui ekivalen airnya.

5.2.2. Pereaksi

- Pereaksi Karl Fischer, bebas piridin
- Metanol anhidrat
- Larutan baku air dalam metanol anhidrat.

5.2.3. Peralatan

- Neraca analitik
- Botol timbang
- Peralatan Karl Fischer
- Labu ukur.

5.2.4. Prosedur

- Timbang teliti 0,5 g air, masukkan dalam labu ukur 100 ml, tepatkan dengan metanol anhidrat sampai tanda batas, kocok.
- Pipet 20 ml metanol anhidrat masukkan ke dalam labu titrasi, titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir tercapai (V₁ ml).
- Tambahkan 10 ml larutan baku air dalam metanol anhidrat dalam labu titrasi lanjutkan penitaran sampai titik akhir (V₂ ml).
Hitung ekivalen air dari pereaksi Karl Fischer (F).

$$F, \text{mg/ml} = \frac{W_1}{(V_2 - V_1)}$$

dimana:

W_1 = berat air, gram

V_1 = pereaksi Karl Fischer untuk metanol anhidrat, ml

V_2 = pereaksi Karl Fischer untuk metanol anhidrat + contoh, ml

— Pipet 20 ml metanol anhidrat, titar dengan pereaksi Karl Fischer, sampai titik akhir.

— Timbang teliti 2 g contoh masukkan ke dalam labu titrasi tersebut, titrasi dilanjutkan dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir.

5.2.5. Perhitungan

$$\text{Kadar air} = \frac{F \times A}{W \times 10} \times 100 \%$$

dimana:

F = ekivalen air

A = pereaksi Karl Fischer yang digunakan, ml

W = berat contoh, gram

5.3. Titik Leleh

5.3.1. Prinsip

Pengamatan suhu pada saat contoh yang dipanaskan mulai meleleh.

5.3.2. Peralatan

Alat uji titik leleh

5.3.3. Prosedur

Titik leleh ditetapkan dengan alat uji titik leleh.

Catat suhu pada saat contoh mulai meleleh.

5.4. Keasaman

5.4.1. Prinsip

Keasaman ditetapkan secara titrametri, contoh dilarutkan dalam aseton, dititrasi dengan larutan NaOH.

5.4.2. Pereaksi

— Aseton

— 0,02 N NaOH

— Indikator merah metil

5.4.3. Peralatan

— Neraca analitik

— Botol timbang

— Gelas ukur

— Erlenmeyer

— Buret

5.4.4. Prosedur

— Timbang teliti 10 g contoh, larutkan dalam 25 ml aseton.

— Tambahkan 75 ml air titar dengan larutan 0,02 N NaOH (V_1 ml) dan gunakan indikator merah metil.

— Buat larutan blangko 25 ml aseton dan 75 ml air titar dengan larutan 0,02 N NaOH (V_2 ml) indikator merah metil.

5.4.5. Perhitungan

$$\text{Keasaman} = \frac{(V_1 - V_2) N \cdot 49,004}{W} \times 100 \%$$

dihitung sebagai H_2SO_4

dimana:

N = normalitas NaOH

V_1 = ml NaOH 0,02 N yang dipakai untuk menitar contoh

V_2 = ml NaOH 0,02 N yang dipakai untuk menitar blangko

W = berat contoh, mg

49,004 = berat setara H_2SO_4 .

6. CARA PENGEMASAN

Klorpirofos teknis dikemas dalam wadah yang kedap udara tidak bereaksi dengan isi, aman selama transportasi dan penyimpanan.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada label harus dicantumkan nama produk, kadar klorpirifos berat bersih, kode produksi, tanda bahaya, nama, lambang dan alamat produsen.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id